

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-010203

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

G10L 19/00

H04N 5/91

H04N 7/32

(21)Application number : 2000-189778

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 23.06.2000

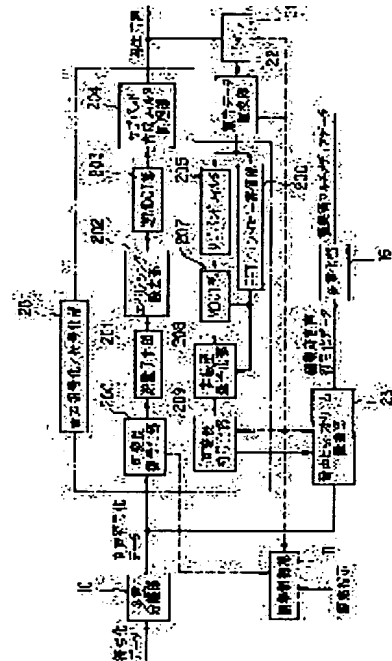
(72)Inventor : SUWA AKIO

(54) MULTIMEDIA DATA EDITING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multimedia data editing device which can edit data decoded by an old decoder, remove unnecessary audio data, create encoded audio data corresponding to editing point of image and synchronize image and audio data even if new encoded data is created by editing.

SOLUTION: An encoded multimedia data is separated into encoded image and audio data by a demultiplexing part 10. An editing control part 11 indicates an editing point of data decoded from each encoded data. Decoded image data is encoded in frame by a DCT part 126, a quantization part 127 and a variable length encoder 128. An adding and modifying part for header information 13 modifies header information. A replacing part for image bit stream 15 replaces with encoded data of image frame at the editing point.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-10203

(P2002-10203A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)		
H O 4 N	5/92	H O 4 N	5/92	H	5C053
G 1 0 L	19/00	G 1 0 L	9/18	M	5C059
H O 4 N	5/91	H O 4 N	5/91	N	5D045
	7/32		7/137	Z	

審査請求 未請求 請求項の数5

O L

(全9頁)

(21)出願番号 特願2000-189778(P2000-189778)

(22)出願日 平成12年6月23日(2000.6.23)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 諏訪 昭夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 100112335

弁理士 藤本 英介

Fターム(参考) 5C053 FA14 GB37 HA04 JA05

5C059 KK39 MA04 MA23 MC11 MC38

ME01 RC19 RC38 RC40 RE03

SS30 UA02 UA05 UA38

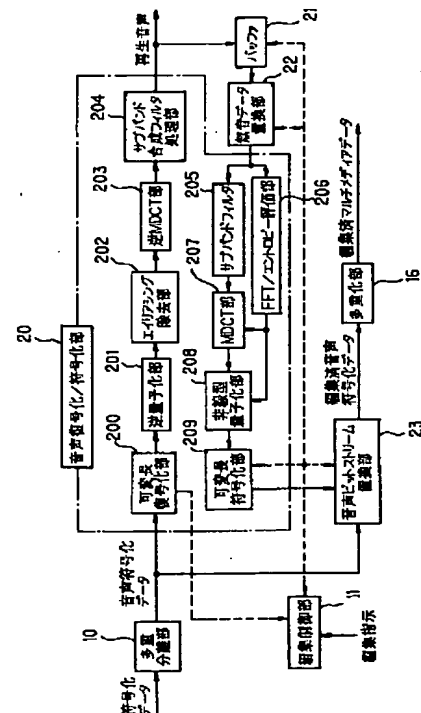
5D045 DA20

(54)【発明の名称】マルチメディアデータ編集装置

(57)【要約】

【課題】 編集を行って新たな符号化データを作成した場合であっても、従来の復号装置を用いて復号可能なデータ編集を行うことができるとともに、不要な音声を削除し、画像編集点に合致した音声符号化データを作成し、画像データと音声データの同期を取ることができるマルチメディアデータ編集装置を提供する。

【解決手段】 符号化されたマルチメディアデータを、多重分離部10により符号化画像データと符号化音声データに分離する。編集制御部11により各符号化データの復号データに対して編集点を指示する。画像復号データを、DCT部126、量子化部127および可変長符号化部128によりフレーム内符号化する。ヘッダ情報付加変更部13によりヘッダ情報の変更を行う。画像ビットストリーム置換部15により編集点の画像フレーム符号化データに置換する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、

符号化されたマルチメディアデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、画像復号データを、編集点以前の画像フレームデータなしに、あるいは特別な付加情報なしに編集点以降の画像が復号できるように、編集点の画像フレームを再符号化する画像再符号化手段と、

前記画像再符号化手段において再符号化された画像符号化データに適合するように画像符号化データに予め付加されている編集点の画像フレームに関するヘッダ情報の変更を行うヘッダ情報付加変更手段と、編集前の当該フレームの符号化画像データを、前記ヘッダ情報変更手段によって編集された編集点の画像フレーム符号化データに置換する符号化画像データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするマルチメディアデータ編集装置。

【請求項2】 符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、

符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、

前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、その編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以前の音声データを無音データに置換する無音データ置換手段と、前記無音データ置換手段により編集された復号音声フレームデータを再符号化する音声再符号化手段と、

編集前の当該フレームの符号化音声データを、前記音声再符号化手段によって編集された編集点の音声フレーム符号化データに置換する符号化音声データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするマルチメディアデータ編集装置。

【請求項3】 画像データの復号再生を行いながら、途中切り出し編集を行いたい編集点を指示する編集指示手段と、

前記編集指示手段によって指示された編集点画像フレームを再符号化するための再符号化指示手段と、

前記編集指示手段によって指示された編集点画像フレームに時間的に対応する音声データの位置を特定する同期位置特定手段と、

前記同期位置特定手段によって特定された時間位置情報に基づいて、当該音声フレームのデータに対して無音データとの置換を指示する置換指示手段とからなる編集制御部を備えたことを特徴とする請求項1または2記載のマルチメディアデータ編集装置。

【請求項4】 画像符号化データに遅延を付加するとともに、編集後の符号化画像データと符号化音声データの時間軸における同期を取るため、符号化画像データに無効画像データを付加する無効画像データ付加手段を備えたことを特徴とする請求項1または2記載のマルチメディアデータ編集装置。

【請求項5】 符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、

符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、

前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、その編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以降の音声データを無音データに置換する無音データ置換手段と、

前記無音データ置換手段により編集された復号音声フレームデータを再符号化する音声再符号化手段と、編集前の当該フレームの符号化音声データを、前記音声再符号化手段によって編集された編集点の音声フレーム符号化データに置換する符号化音声データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするマルチメディアデータ編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、符号化された画像データあるいは音声データから任意部分のデータを切り出し、新たな符号化データを作成するためのマルチメディアデータ編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、情報機器で取り扱われているマルチメディアデータとは、情報量を圧縮するための符号化が施された画像データあるいは音声データなどからなる。このような高能率符号化により符号化される動画データは、フレーム間あるいはフィールド間における予測符号化を行い符号量の削減を図っている。また、音声データに関しては、サンプリングされたデータを所定のフレーム単位に分割し、当該フレーム単位で符号化を行い符号量の削減を図っている。

【0003】ところで、符号化された動画画像符号化データから任意の画像を切り出すような編集を行う場合には、フレーム間あるいはフィールド間の予測符号化を行っているため、編集点の先頭部分における画像フレーム

に関して、新たな予測符号化を行わなければならない。
また、音声データに関しては、画像データの編集点との不一致が生じないように切り出す必要がある。

【0004】このような画像データの編集を行うための予測符号化手段が、特許第2858631号公報に開示されている。また、画像データと音声データの同期手段が、特許第2643769号公報に開示されている。特許第2858631号公報に開示されている編集装置を図6に示し、復号装置を図7に示す。

【0005】従来の予測符号化手段は、図6に示すように、多重分離器51、可変長復号器52、予測情報変更器53、可変長符号化器54、多重化器55、バッファ56、記録器57、書き込み制御器58、読み取り書き込み制御器59、読み出し制御器60、再生器61を備えて構成されている。

【0006】また、復号装置は、図7に示すように、多重分離器71、可変長復号器72、逆量子化器73、DCT部(Discrete Cosine Transform)74、可変長復号器75、予測情報変更器76、画像間予測器77、フレームメモリ78を備えて構成されている。

【0007】予測符号化手段では、図6に示すように、予測情報変更器53により、読み取り書き込み制御器59からの編集点情報に基づいて編集点フレームの予測情報を変更し、可変長符号化器54により、その編集点情報を符号化画像データおよび予測情報とともに可変長符号化する。可変長符号化されたデータは、図7に示す復号装置により復号される。すなわち、この復号装置では、可変長復号された編集点情報に基づき画像データが復号される。また、特許第2643769号公報には、編集する画像符号化データあるいは音声符号化データに付加するヘッダ情報の変更を行うことにより、画像データと音声データの同期を取る技術が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したデータ編集装置により符号化されたデータを復号する場合に、その復号装置には編集点情報を解読するための機能が必要である。このため、図5に示すような従来から用いられている復号装置では復号することができない。

【0009】なお、従来の復号装置は、図5に示すように、多重分離部10、画像復号化部12'、音声復号化部20'を備えている。また、画像復号化部12'は、可変長復号化部120、逆量子化部121、逆DCT部122、加算器123、動き補償部124、フレームメモリ125を備えて構成されている。また、音声復号化部20'は、可変長復号化部200、逆量子化部201、エイリアシング除去部202、逆MDCT部203、サブバンド合成フィルタ処理部204を備えて構成されている。

【0010】また、音声データについては、サンプリング

されたデータを所定のフレーム単位に分割し、当該フレーム単位で符号化を行っており、画像の編集点はその音声符号化のフレームに合致しているとは限らない。したがって、符号化データのヘッダ情報のみに基づいて画像データと音声データの同期を取った場合に、編集された音声データにおける最初のフレームと最後のフレームには、編集された画像データに合致しない音声データが含まれることになる。

【0011】本発明は、上述した事情に鑑み提案されたもので、編集を行って新たな符号化データを作成した場合であっても、従来の復号装置を用いて復号可能なデータ編集を行うことができるとともに、不要な音声を削除し、画像編集点に合致した音声符号化データを作成し、画像データと音声データの同期を取ることができるマルチメディアデータ編集装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明のマルチメディアデータ編集装置は、上述した目的を達成するため、以下の特徴点を備えている。

【0013】すなわち、本発明のマルチメディアデータ編集装置は、符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、符号化されたマルチメディアデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、画像復号データを、編集点以前の画像フレームデータなしに、あるいは特別な付加情報なしに編集点以降の画像が復号できるように、編集点の画像フレームを再符号化する画像再符号化手段と、前記画像再符号化手段において再符号化された画像符号化データに適合するように画像符号化データに予め付加されている編集点の画像フレームに関するヘッダ情報の変更を行うヘッダ情報付加変更手段と、編集前の当該フレームの符号化画像データを、前記ヘッダ情報変更手段によって編集された編集点の画像フレーム符号化データに置換する符号化画像データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0014】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置は、符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、その

編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以前の音声データを無音データに置換する無音データ置換手段と、前記無音データ置換手段により編集された復号音声フレームデータを再符号化する音声再符号化手段と、編集前の当該フレームの符号化音声データを、前記音声再符号化手段によって編集された編集点の音声フレーム符号化データに置換する符号化音声データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0015】この場合、画像データの復号再生を行いながら、途中切り出し編集を行いたい編集点を指示する編集指示手段と、前記編集指示手段によって指示された編集点画像フレームを再符号化するための再符号化指示手段と、前記編集指示手段によって指示された編集点画像フレームに時間的に対応する音声データの位置を特定する同期位置特定手段と、前記同期位置特定手段によって特定された時間位置情報に基づいて、当該音声フレームのデータに対して無音データとの置換を指示する置換指示手段とからなる編集制御部を備えることが可能である。

【0016】また、画像符号化データに遅延を付加するとともに、編集後の符号化画像データと符号化音声データの時間軸における同期を取るため、符号化画像データに無効画像データを付加する無効画像データ付加手段を備えることが可能である。

【0017】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置は、符号化された画像データあるいは音声データなどのマルチメディアデータを用いて編集を行い、新たな符号化データを作成するマルチメディアデータ編集装置において、符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示する編集指示手段と、前記編集指示手段により指示された編集点に基づいて、その編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以降の音声データを無音データに置換する無音データ置換手段と、前記無音データ置換手段により編集された復号音声フレームデータを再符号化する音声再符号化手段と、編集前の当該フレームの符号化音声データを、前記音声再符号化手段によって編集された編集点の音声フレーム符号化データに置換する符号化音声データビットストリーム置換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明に係るマルチメディア編集装置の実施形態を説明する。図1は、本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の画像編集部の概略構成を示すブロック図である。本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の画像編集部では、図1に示すように、編集前の符

号化データは、多重分離部10により画像符号化データと音声符号化データに分離される。画像符号化データは、図5に示す従来の復号装置における処理と同様に、可変長復号化部120において画像データとヘッダ情報に分離される。そして、画像データは、逆量子化部121および逆DCT部122で演算され、加算器123において、ヘッダ情報に含まれる動きベクトル値に基づき、動き補償部124によりフレームメモリ125から読み出された前フレームのデータと加算され、再生画像を得ることができる。

【0019】画像再生において、ユーザにより、切り出しを開始したいフレームの指定が行われると、編集制御部11は、DCT部126に対して、切り出しを開始する最初の画像フレームのデータをフレームメモリ125から読み出してCT処理を行うように指示する。

【0020】画像の符号化では、上述したように、前フレームとの予測符号化が施されているが、フレームメモリ125には再構築された画像データが蓄積されており、切り出し開始フレームの符号化では、フレームメモリ125に蓄積されている再構築された当該フレームのデータを用いて、フレーム内符号化が行われる。DCT部126および量子化部127によりフレーム内符号化された編集点フレームの画像データは、可変長符号化部128により可変長符号化が施される。したがって、DCT部126、量子化部127および可変長符号化部128は、すべてフレーム内符号化を行うための回路部として動作する。

【0021】量子化部127における量子化ステップの値は、編集制御部11により制御される。すなわち、編集制御部11において、編集点の画像フレームの画質を編集前の当該フレームと同等に維持する場合には、細かい量子化ステップとなるような制御を行う。一方、ある程度の劣化を許容する場合には、粗い量子化ステップとなるような制御を行う。

【0022】可変長符号化された画像符号化データは、ヘッダ情報付加変更部13において、当該フレームがフレーム内符号化により再符号化されたことに伴うヘッダ情報（フレーム符号化方法、量子化ステップを指し示す情報）の変更を行い、後述する無効画像データ付加部14により、音声データとの間で遅延補償を行うためのデータを付加して、画像ビットストリーム置換部15へ送られる。

【0023】ヘッダ情報付加変更部13における情報変更では、従来の復号装置により復号できるように、ヘッダ情報のフォーマットの変更は一切行わず、上述したフレーム符号化方法、量子化ステップ等の属性情報のみの変更あるいは追加を行う。

【0024】画像ビットストリーム置換部15では、多重分離部10より送られてくる画像符号化データを画像フレーム単位で管理しており、切り出し編集が指示され

た画像フレームの符号化データに対して、前記無効画像データ付加部14から送られてきた当該フレームの符号化データと置換する。当該フレーム以降のフレームの符号化データについては、多重分離部10からのデータをそのまま用いて編集済み画像符号化データを形成し、多重化部16へ送出する。

【0025】図2は、本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の音声編集部の概略構成を示すブロック図である。なお、図2においては、音声符号化方式としてMP3(MPEG Audio Layer 3)を用いた場合を示しているが、G.723.1等のような他の符号化方式を用いる場合においても、同様な構成とすることができる。

【0026】本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の音声編集部では、図2に示すように、編集前の符号化データは、多重分離部10により、画像符号化データと音声符号化データに分離される。音声符号化データは、可変長復号化部200、逆量子化部201、エイリアシング除去部202、逆MDCT部203およびサブバンド合成フィルタ処理部204により、音声データに復号される。

【0027】音声データは、符号化される際に、所定のサンプル数からなるフレーム単位で符号化されている。MP3では、サンプル数が1152点であり、サンプリング周波数が48KHzの場合に、符号化単位フレームは24ms間のデータとなる。バッファ21では、再生された音声データを上述した符号化単位フレーム毎に蓄積し、符号化単位フレームの更新に応じて蓄積の更新を行う。

【0028】画像再生において、ユーザにより、切り出しを開始したいフレームの指定が行われると、編集制御部11は、上述した画像切り出し開始指示と同時に、後述する無音データ置換部22に対して音声切り出し開始を指示する。無音データ置換部22では、音声の符号化単位フレーム内で、フレーム開始から所定時間のサンプルデータ、あるいはフレーム終了前の所定時間のサンプルデータを無音データに置換する。符号化単位フレームの一部が無音データに置換された当該音声フレームデータは、従来の音声符号化方法に従い、サブバンドフィルタ205、FFT/エントロピー評価部206、MDCT部207、非線型量子化部208、可変長符号化部209により再符号化される。

【0029】音声ビットストリーム置換部23では、多重分離部10より送られてくる音声符号化データを音声符号化フレーム単位で管理しており、切り出し編集が指示された音声フレームの符号化データを、再符号化された当該音声符号化フレームの符号化データと置換する。当該フレーム以降のフレームの符号化データについては、多重分離部10からのデータをそのまま用いて編集済み音声符号化データを形成し、多重化部16へ送出す

る。多重化部16では、編集された画像符号化データと音声符号化データの多重化処理を行い、編集済みマルチメディアデータの作成を行う。

【0030】図3および図4に、本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置における画像フレームと音声フレームの時間関係を示す。上述したように、音声データの符号化は、所定のサンプル数からなるフレーム単位で行われる。MP3では、サンプル数が1152点であり、サンプリング周波数が48KHzの場合に、符号化単位フレームは24ms間のデータとなる。一方、画像符号化の符号化単位は30フレーム/秒で約33msであり、15フレーム/秒となった場合には約66msである。

【0031】また、図3に示すように、編集点における画像符号化フレームの切れ目と音声符号化フレームの切れ目とが一致するとは限らず、ほとんどの場合、それぞれのフレームの切れ目の位置にずれが生じる。すなわち、図3に示すように、画像のフレームの切れ目に順じた編集点を設定し、その編集点近傍の音声符号化フレームを選択する場合に、“m-1”番フレームを採用すると、編集点以前の音声データを含むこととなり、編集されたデータの先頭部分に不要な音声データが再生されることになる。また、“m”番フレームを採用すると、編集点時の音声符号化データの欠落を生じ、編集されたデータの先頭部分に音欠けを生じる。また、編集点に合致するように、新たに音声符号化フレームをすべて再構築するには、処理量が膨大となりまた非効率的である。

【0032】同様に、図4に示すように、編集終了点においては、“n+1”番フレームを採用すると、編集点以降の音声データを含むこととなり、編集されたデータの最後に不要な音声データが再生されることになる。また、“n”番フレームを採用すると、編集点時の音声符号化データの欠落を生じ、編集されたデータの最後に音欠けを生じてしまう。

【0033】このような不都合を解消するために、図2に示す無音データ置換部22により、編集点に対応する音声符号化フレームに対して、不要部分の音声データを無音データに置換する。以下に、編集開始点における無音データ置換部22およびバッファ21の動作を説明する。

【0034】バッファ21には、音声符号化フレーム単位で再生された音声データが蓄積されていく。無音データ置換部22は、編集制御部11より編集点の指示があると、それまでにバッファ21に蓄積された音声データをバッファ21から読み込み、読み込んだデータ数(サンプル点)を計数し、さらに、そのデータ数分だけの無音データの作成を行う。一般的な無音データの作成方法としては、データ値を「0」とすることにより無音データを作成することができるが、使用する音声用AD変換器等の仕様に依拠して、置換する無音データを変更するこ

とが可能である。

【0035】このように、必要サンプル数のデータを無音データに置換し、編集指示以降の当該音声フレームの音声データをバッファ21から読み込み、無音データと合成することにより、1つの音声符号化フレームを再構築する。そして、再構築された音声符号化フレームのみを、以降のサブバンドフィルタ205等を送り、符号化を行う。

【0036】次に、編集終了点における無音データ置換部22およびバッファ21の動作を説明する。バッファ21には、音声符号化フレーム単位で再生された音声データが蓄積されていく。無音データ置換部22は、編集制御部11より編集点の指示があると、それまでにバッファ21に蓄積された音声データをバッファ21から読み込み、読み込んだデータ数(サンプル点)を計数する。そして、採用している音声符号化方式に応じて、音声符号化フレームのサンプル数が規定できることから、その規定サンプル数から読み込んだデータのデータ数を差し引き、残りのデータ数分だけの無音データの作成を行う。

【0037】このように、読み込んだデータと、無音データに置換した編集指示以降の当該音声フレームの音声データとを合成することにより、1つの音声符号化フレームを再構築する。そして、再構築された音声符号化フレームのみを、以降のサブバンドフィルタ205等を送り、符号化を行う。

【0038】次に、図1における無効画像データ付加部14および無効画像データ付加部14に付随する編集制御部11の動作について説明する。上述したように、編集開始点における音声符号化データに対して、雑音の原因となる不要部分を除去するための無音データ置換処理を行っている。しかしながら、図3に示すように、音声の符号は符号化フレーム単位で行われるため、編集後の画像符号化データが“M”番から復号が開始されると、図3の時間差分に示すように、同時に復号化開始された音声データとのずれを生じる。

【0039】このようなずれを補正するために、以下の処理を行う。図2に示すように、無音データ置換部22から編集制御部11に対して、無音データに置換したサンプル数が送られる。編集制御部11では、そのサンプル数に従い、図3に示す時間差分を算出し、無効画像データ付加部14に対して送出する。無効画像データ付加部14では、その時間差分だけ画像復号開始が遅延するように、再符号化された画像符号化データの先頭部分に無効データを付加する。無効データとは、従来の復号装置において読み捨てられるようなアイドルフレーム情報などのことである。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のマルチメディアデータ編集装置によれば、符号化されたデータを

符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示し、その指示された編集点に従って、画像復号データを、編集点以前の画像フレームデータなしに、あるいは特別な付加情報なしに編集点以降の画像が復号できるように、編集点の画像フレームを再符号化し、その再符号化された画像符号化データに適合するように画像符号化データに予め付加されている編集点の画像フレームに関するヘッダ情報の変更を行い、編集前の当該フレームの符号化画像データを、その変更された編集点の画像フレーム符号化データに置換し、新たな符号化画像データビットストリームを作成することにより、従来の復号装置において復号することのできる編集データを作成することができる。

【0041】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置によれば、符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り取り編集するための編集点を指示し、その指示された編集点に従って、その編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以前の音声データを無音データに置換し、その置換編集された復号音声フレームデータの再符号化を行い、編集前の当該フレームの符号化音声データを、その再符号化された音声フレーム符号化データに置換し、新たな符号化音声データビットストリームを作成することにより、従来の復号装置において復号することのできる編集データを作成することができる。

【0042】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置によれば、画像データの復号再生を行いながら、途中切り出し編集を行いたい編集点をユーザインタフェースからの情報で検知し、その編集点情報から編集点画像フレームを再符号化するための再符号化指示を行い、またその編集点情報から編集点画像フレームに時間的に対応する音声データの位置を特定し、特定された時間位置情報に基づいて当該音声フレームのデータに対して無音データとの置換を指示することにより、画像編集開始点および終了点に合致した音声データに編集することができる。

【0043】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置によれば、画像符号化データに遅延を付加し、編集後の符号化画像データと符号化音声データの時間軸での同期を取るため、符号化画像データに無効画像データを付加することにより、画像と音声の正確な同期を取ることができる。

【0044】また、本発明のマルチメディアデータ編集装置によれば、符号化されたデータを符号化画像データあるいは符号化音声データに分離し、それぞれの符号化データを復号した復号データに関して任意の位置で切り

取り編集するための編集点を指示し、その指示された編集点に従って、その編集点が音声符号化単位のフレーム内に位置する場合、そのフレーム内において編集点以降の音声データを無音データに置換し、その置換編集された復号音声フレームデータの再符号化を行い、編集前の当該フレームの符号化音声データを、その再符号化された音声フレーム符号化データに置換し、新たな符号化音声データビットストリームを作成することにより、従来の復号装置において復号することのできる編集データを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の画像編集部の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置の音声編集部の概略構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置における画像および音声データの編集点（開始）を示す説明図である。

【図4】本発明の実施形態に係るマルチメディアデータ編集装置における画像および音声データの編集点（終了）を示す説明図である。

【図5】従来の画像/音声復号装置の構成を示すブロック図である。

【図6】従来の編集装置の構成を示すブロック図である。

【図7】従来の編集装置における復号装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 多重分離部
11 編集制御部
12 画像復号化/符号化部
12' 画像復号化部
13 ヘッド情報付加変更部
14 無効画像データ付加部
15 画像ビットストリーム置換部
16 多重化部
120 可変長復号化部

121 逆量子化部
122 逆DCT部
123 加算器
124 動き補償部
125 フレームメモリ
126 DCT部
127 量子化部
128 可変長符号化部
20 音声復号化/符号化部
20' 音声復号化部
21 バッファ
22 無音データ置換部
23 音声ビットストリーム置換部
200 可変長復号化部
201 逆量子化部
202 エイリアシング除去部
203 逆MDCT部
204 サブバンド合成フィルタ処理部
205 サブバンドフィルタ
206 FFT/エントロピー評価部
207 MDCT部
208 非線型量子化部
209 可変長符号化部
51、71 多重分離器
52、72、75 可変長復号器
53、76 予測情報変更器
54 可変長符号化器
55 多重化器
56 バッファ
57 記録器
58 書き込み制御器
59 読み取り書き込み制御器
60 読み出し制御器
61 再生器
73 逆量子化器
74 DCT部
77 画像間予測器
78 フレームメモリ

【図3】

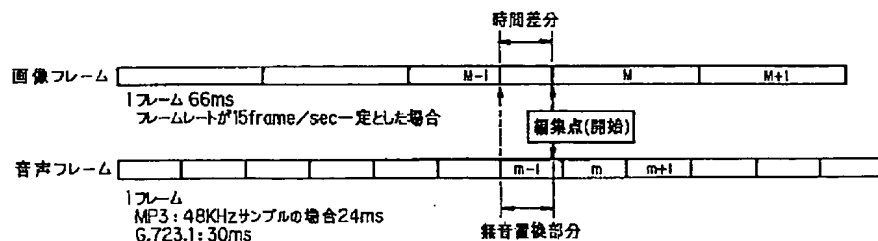


Figure 1 is a block diagram of a video encoding system. The system includes a video input stream (10) and a video output stream (16). The input stream is processed by a multi-rate decomposition unit (10) and a multi-rate synthesis unit (16). The output stream is processed by a multi-rate synthesis unit (16) and a multi-rate decomposition unit (10). The system also includes a video input stream (10) and a video output stream (16). The input stream is processed by a multi-rate decomposition unit (10) and a multi-rate synthesis unit (16). The output stream is processed by a multi-rate synthesis unit (16) and a multi-rate decomposition unit (10).

[illegible]

画像フレーム

1フレーム 66ms
フレームレートが15frame/sec一定とした場合

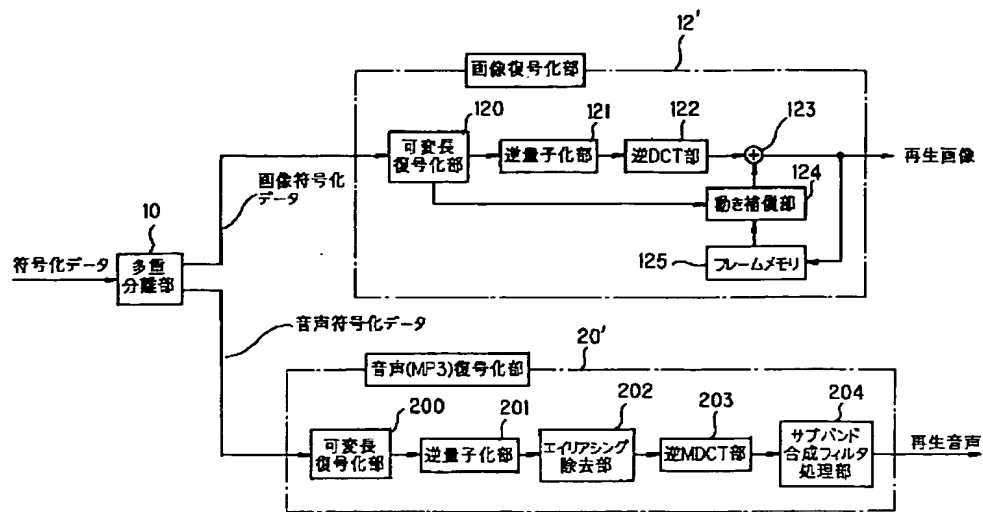
編集点(終了)

音声フレーム

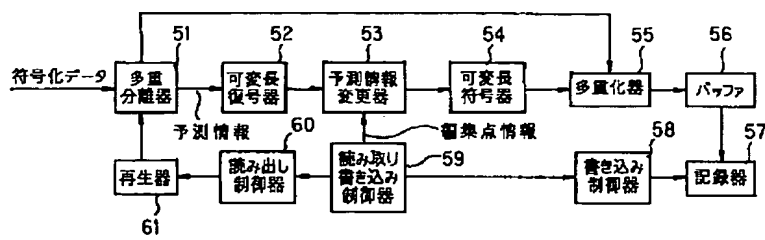
1フレーム
MP3: 48KHzサンプリングの場合24ms
G.723.1: 30ms

無音置換部分

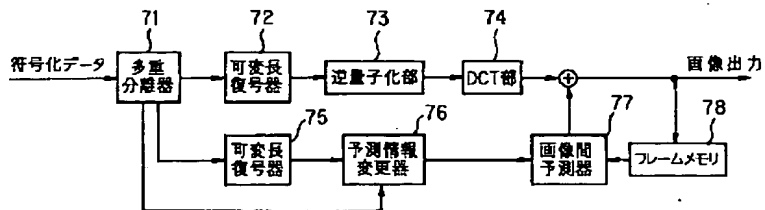
【図5】



【図6】



【図7】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**